

Physiologie de l'axe hypothalamo-hypophyso-ovarien

PLAN :

Introduction.

Organes et hormones impliqués dans l'axe gonadotrope chez la femme.

Cycle menstruel au niveau ovarien.

- morphologie et histologie
- Stéroïdogénèse
- régulation de l'activité cyclique ovarienne

- Exploration de l'axe.
- Conclusion.

I - INTRODUCTION :

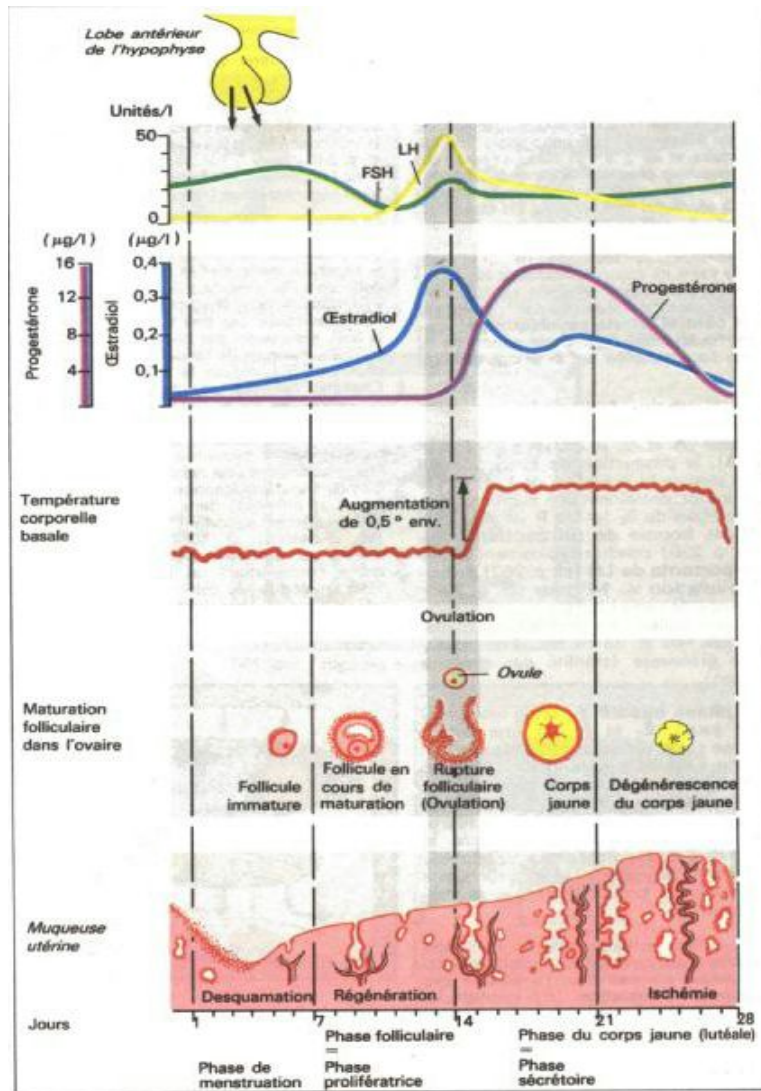
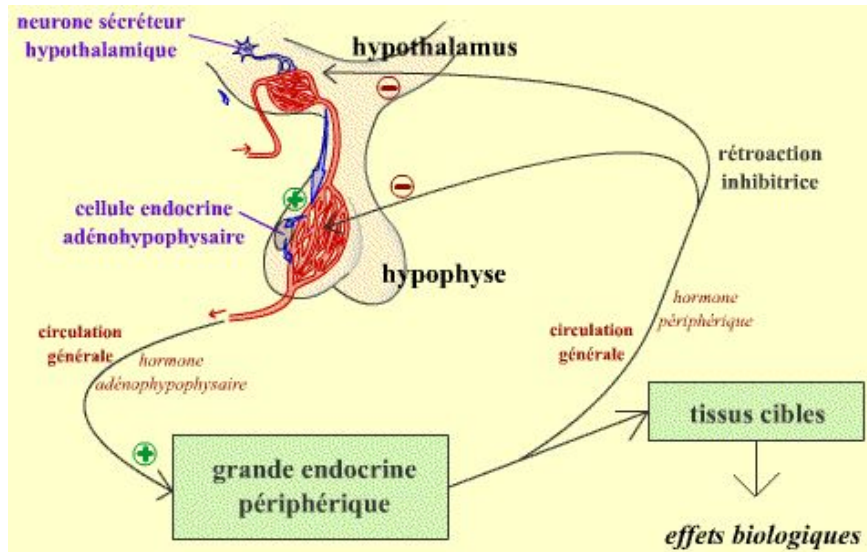
Entité physiologique.

Exerce deux fonctions:

- exocrine
- endocrine.

- Ces deux fonctions dépendent de l'hypophyse elle même sous l'influence de l'hypothalamus.
 - ❖ Organes et hormones impliqués dans l'axe gonadotrope chez la femme. Axe gonadotrope féminin similaire à celui de l'homme.
 - ❖ Sécrétion par l'hypothalamus de la GnRh (sécrétion pulsatile).
 - ❖ Transfert vasculaire de cette hormone de l'hypothalamus & l'hypophyse.
 - ❖ Action de la GnRh au niveau de l'antéhypophyse d'où la sécrétion de deux hormones : FSH, LH.
 - ❖ Transfert vasculaire de FSH ,LH et stimulation ovarienne.
 - ❖ Sécrétion par l'ovaire de deux hormones : ostéogène et progestérone.
 - ❖ Transfert vasculaire de ces deux hormones et action au niveau des organes cibles (ovaire lui même ,utérus ,vagin, hypothalamus et hypophyse rétro-control ou feed-back).
 - ❖ Ce schéma est variable chez la femme.

Représentation fonctionnelle de l'axe gonadotrope chez la femme



A. Cycle menstruel

II - CYCLE MENSTRUEL AU NIVEAU OVARIEN :

1/ Morphologie et histologie :

A. Phase folliculaire :

Follicules antraux FSH, LH puis follicule pré-ovulatoire (première semaine: follicule dominant)
2^{ème} phase.

B. Ovulation : rupture du follicule de DEGRAAF

C. Phase lutéale : formation du corps jaune

2/ Stéroïdogénèse :

- ❖ La thèque interne synthétise de l'œstradiol et une petite quantité de progestérone et d'androsténédione à partir des androgènes.
- ❖ La granulosa synthétise la progestérone uniquement en phase lutéale et a toujours une capacité de synthétiser des oestrogènes.
- ❖ Le stroma ovarien synthétise de l'androsténédione et une petite quantité de testostérone.

3/ Régulation de l'activité cyclique ovarienne :

- Régulation intra gonadique (autocrine) :

- ❖ Libération d' OMI par la granulosa.
- ❖ Libération de la FSH-RBI tout deux présents dans le liquide folliculaire.
- ❖ Inhibine sécrétée par la granulosa : double action ; freine la LH-RH hypophysaire et agit sur la granulosa.

- Régulation hypothalamo-hypophysaire (endocrine ou longue) :

A. Hypothalamus :

Sécrétion de la GnRh par l'aire pré-optique de l'hypothalamus médian.

GnRh : neuropeptide qui peut être sécrétée par d'autres neurones du cerveau.

Cette sécrétion a la particularité d'être pulsatile, plusieurs facteurs agissent sur cette pulsatilité (éclairage, température , facteurs sexuels ..).

Puberté = augmentation de la fréquence des pulses.

Gestation et allaitement = baisse de la fréquence des pulses.

Transfert de la GnRh par le système porte hypothalamo-hypophysaire, fixation sur les récepteurs membranaires de la cellule gonadotrope.

Le complexe hormone-récepteur est endocyté et la GnRH est libérée dans la cellule qui a une action sur les gonadotropes hypophysaires.

B. Hypophyse :

Sécrétion par l'antéhypophyse de deux hormones gonadotropes : FSH ,LH

Les 2 hormones FSH ,LH agissent sur l'ovaire : stimulation de la croissance folliculaire et stéroïdogénèse

1) LH :

glycoprotéine composée de deux sous unités : chaîne α (proche de celle de la FSH) et une chaîne β (voisine de la β HCG).

la combinaison des deux chaînes est obligatoire pour avoir une activité hormonale.

Le taux plasmatique de la LH est variable au cours du cycle menstruel:

- phase folliculaire: taux stable légèrement croissant
- pic pré-ovulatoire : précède l'ovulation, ovulation survient 12 à 24 h après décharge de LH, ce pic LH entraîne l'achèvement de la mitose réductionnel de l'ovocyte , l'accroissement du volume folliculaire et la rupture du follicule après pré-paration par FSH.
- phase lutéale : retour au taux basale.

LH joue aussi un rôle sur la thèque interne pour la formation de l'E2 et formation de la progestérone par les cellules de la granulosa.

2) FSH :

Glycoprotéine formée de deux sous unités α et β dont la réunion est nécessaire à l'action biologique.

Le taux plasmatique est variable au cours du Cycle Menstruel :

- phase folliculaire : croissante puis plateau puis légère décroissance.
- pic ovulatoire au même temps que LH (deux fois phase 1), induit l'achèvement de la maturation folliculaire
- phase lutéale : diminution lente puis une augmentation de 2 à 3 J avant les règles.

Elle a une triple action : morphogène, croissance et maturation des cellules folliculaires surtout la granulosa.

Une autre action productive d'E2 en stimulant les enzyme d'aromatisation.

N.B : tout dérèglement hormonal hypophysaire entraîne un dérèglement du cycle menstruelle

Exploration de l'axe :

- ★ Dosages de base : surtout oestradiol, progestérone, PRL, FSH, LH
- ★ Tests dynamiques
- ★ Courbe ménothermique
- ★ Frottis vaginaux
- ★ Curetage biopsique